

PAT-NO: JP355119176A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55119176 A

TITLE: MANUFACTURE OF FILE

PUBN-DATE: September 12, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HASHIMOTO, TAKAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DAINIPPON PRINTING CO LTD

N/A

APPL-NO: JP54027921

APPL-DATE: March 9, 1979

INT-CL (IPC): C23F001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain files of various fineness finer than the conventional files by the procedure in which a resist picture is formed to form the projections of file on a metal plate, the exposed portion is etched, and then said resist film is removed.

CONSTITUTION: The surface of the metal plate 1 is pretreated and coated with a photosensitive liquid to form the photosensitive resin layer 2, and then the plate 3 with randomly arranged fine circular holes is put on the said resin layer 2 and subjected to a baking development to form the resist picture 4. Said resist picture may be formed by a printing method. Then, the back of the metal plate 1 is coated with the anticorrosive varnish paint 5 diluted with

thinner by spraying, and the exposed metal surface is etched under a condition such that the side edge becomes larger to form the Mt. Fuji-type or needle-like projection 6. Afterwards, the resist film 4 is removed to obtain the file 7 having a great number of the projections 6 finer than the conventional files.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-119176

⑪ Int. Cl.³
C 23 F 1/00

識別記号

庁内整理番号
6793-4K

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ やすりの製造方法

⑮ 特 願 昭54-27921

⑯ 出 願 昭54(1979)3月9日

⑰ 発 明 者 橋本貴夫

相模原市横山3-27-12

⑱ 出 願 人 大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町1丁目
12番地

⑲ 代 理 人 弁理士 小西淳美

明 細 書

1. 発明の名称

やすりの製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 金属板上に依金属板面のやすりの突起部となる領域を被覆するレジスト画像を形成する工程と、次いで露出金属面をエッチングして前記金属板面にやすりの突起部を形成する工程と、その後レジスト膜を前記やすりの突起部を形成した金属板から剝離する工程とからなることを特徴とするやすりの製造方法。
- (2) 前記レジスト画像を写真製版法により形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のやすり製造方法。
- (3) 前記レジスト画像を印刷方式により形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のやすりの製造方法。
- (4) 前記レジスト画像をランダムに配列された多数の微小ドットの集合体状に形成することを特徴とする特許請求の範囲第2項もしくは第3項記載のやすりの製造方法。

(5) 耐食性フニスをレンナーでうすめた塗料を前記金属板面に噴霧塗布して前記レジスト画像を形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のやすりの製造方法。

(6) 前記露出金属面のエッチング条件として、サイドエッチの大きくなるようなエッチング条件を選択することを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、又は第4項記載のやすりの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はやすりの製造方法に関する。

従来、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチックなどを研削又は研磨するのに用いる工作用やすり、マニキュア用やすりなどのやすりとしては、鍍鋼、特殊鋼板などにプレス或いは切削加工法によつて刻みを入れたものが用いられてきた。しかし、やすりの目が荒いが故に金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチックなどの表面をなめらかに研磨したり、或いは爪をなめらかにみがき上げることができなかつた。

本発明は以上の欠点を解消すべく研究の結果、

完成したもので、その要旨は金属板上に該金属板面のやすりの突起部となる領域を被覆するレジスト画像を形成する工程と、次いで露出金属面をエッチングして前記金属板面にやすりの突起部を形成する工程と、その後レジスト膜を前記やすりの突起部を形成した金属板から剝離する工程とからなることを特徴とするやすりの製造方法である。

以下、本発明につき図面を参照しながら詳細に説明する。

ステンレス・スチール、銅などの金属板の表面に脱脂や中和処理等の整面前処理を施したのち、第1図示の如く、前記金属板(1)上に感光膜を塗布して乾燥し、感光性樹脂層(2)を形成する。次いで第2図示の如く感光性樹脂層(2)上に黒い遮光面に多数の直径0.1mmないし0.2mmの微小円形ドット状の透明部がランダムに配列された原版(3)をのせる。次いで真空脱着などを用いて両者を密着させてからキセノンランプなどの紫外線に富んだ光線を照射して焼付け、現像を行ない多数のレジストドットよりなるレジスト

画像(4)を形成する。

しかる後、第4図示の如く金属板(1)の裏面を耐食性ワニス(レエラックワニス)(5)で覆つたのち、レジスト画像(4)を設けた金属面にサイドエッチの大きくなるようなエッチング条件のもとで塩化第二鉄液などの腐蝕液を吹付けて、露出金属面をエッチングして、富士山型或いはキノコ型或いは針状突起(6)を形成したのち、第6図示の如く、レジスト膜を剝離除去して、多数の突起(6)が密集してランダムに配列された目の細かいやすり(7)を得ることができる。

而して本発明において、原版として黒い遮光面に多数の微小円形ドット状の透明部がランダムに配列された原版を用いる代りに、黒い遮光面に多数の星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の微小ドット状の透明部がランダムに配列された原版を用い、レジスト画像を形成し、しかる後エッチングして星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の突起部がランダムに配列されたやすりを形成しても良い。又、原版として、黒い遮光面に、円

- 3 -

形、星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の微小ドット状の透明部が一定配列で配列された原版を用い、レジスト画像を形成し、しかる後、エッチングして円形、星形、ひし形、三角形、四角形、多角形、その他の形状の突起部が一定配列で配列されたやすりを形成しても良い。更に又、原版として黒い遮光面に多数の細い線状透明部が平行に配列された原版を用い、レジスト画像を形成し、しかる後、エッチングして、多数の細線状の突起部が平行に配列されたやすりを形成しても良い。

次に上記の本発明の実施態様において、エッチングをサイドエッチの大きくなるようなエッチング条件のもとで行なっているが、本発明はこれに限定されず、エッチングはサイドエッチの少ないエッチング条件のもとで行なつても良い。

次に本発明において、レジスト画像(4)を写真製版法により形成する代りに、耐食性インキを用いてスクリーン印刷法などの印刷法により形成しても良い。或いは耐食性ワニス(レエラック

ワニス)をレンナーでうすめた塗料を金属板面に噴霧塗布してレジスト画像(4)を形成しても良い。

上記のように、本発明によれば金属板上に該金属板面のやすりの突起部となる領域を被覆する、多数の微小ドットの集合体或いは多数の細線の集合体よりなるレジスト画像を設け、エッチングすることによつて、従来のやすりよりも目の細かい、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチック、皮革、爪、鉛筆の芯、紙などをなめらかに研削もしくは研削しうる工作用やすり、鉛筆の芯研削用やすり、皮革研削用やすり、マニキュア用やすりなどを製造することができる。又、本発明によつて、金属板上に荒目の模様様のレジスト画像を設け、エッチングすることによつて従来のやすりと同様なものを製造することも可能である。

本発明の方法によれば上記したように種々の目の模様様のやすりを形成することができるので、種々の研削効果のやすりを製造することができる。

- 5 -

- 6 -

更に本発明の方法によつて研削もしくは研磨用やすりのみならず磨写版やすりを製造することができ、上記したように種々の目の模のやすりを形成することができるので、種々の写刷効果をねらつた磨写版やすりを製造することができる。

次に本発明の実施例をあげて本発明につき具体的に説明する。

実施例 1

808-304のステンレススチール(厚さ0.5mm)を用意し、表面を平滑にし、ニツサンメタレックス(日本油脂製)の10%水溶液を用いて拭きながら脱脂をし、水洗した後、PR-15(富士薬品工業製感光液)を均一に塗布し、90~95℃の熱風にて乾燥し、厚さ約5~8ミクロンの感光性樹脂層を形成した。次いで感光性樹脂層上に原版(黒い透光面に直径0.5mmの円形の透明部がランダムに配列された原面フィルム)を密着し、キセノンランプにて焼付けを60秒間行なつた。このときの原面フィルム面の照度は8~10万ルクスであ

-7-

のやすりによつて、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチック、皮革、爪、鉛筆の芯、紙などの表面をなめらかにみがき上げることができた。

実施例 2

808-2の切削鋼(厚さ0.7mm)を用意し、表面を平滑にし、ニツサンメタレックス(日本油脂製)の10%水溶液を用いて拭きながら脱脂を行ない、充分水洗し乾燥した後シルクスクリーン印刷法にて線巾が0.5mmの十字型のインキ模様が、バラバラの方向に向いていてもランダムに配置された状態のものを得た。使用したシルクスクリーン用インキはNAZ-DAR 206(NAZ-DAR CO. (米)製)で、シルクスクリーン版は200線/インチ、ノーマル張りのものを用いた。印刷後、85℃±5℃のオーブンで15分加熱乾燥した。しかる後、該808-2板の裏面に電気絶縁性樹脂(ジェラックワニス)で全面覆い、シルクスクリーン印刷法で十字型画像を設けた面に、塩化第二鉄液(45~47℃、38~40Bé)を吹付けて露出金属面をエッチングし、サイドエッチの作用により

-9-

つた。焼付けた後水を吹き付けて現像を行ない、

集してランダムに配列された多数の約0.5mmのレジストドットよりなるレジスト画像をステンレススチール上に形成した。

しかる後、ステンレススチールの裏面を耐食性ワニス(ジェラックワニス)で覆い、レジスト画像を設けた面に塩化第二鉄液(45~47℃、38~40Bé)を吹付けて露出金属面をエッチングし、サイドエッチの作用により、レジストと露出金属面との境界より内側の方向へもエッチングが進行し、最初約0.5mmあつたレジストドットと金属面の密着部が徐々に小さくなり、両者の密着部が0.1~0.2mmになつたところで腐蝕作業を停止した。水洗後90~95℃の10%苛性ソーダ水溶液中に浸漬揺動することによりレジスト膜を溶解剥離し、水洗した後、乾燥して、富士山型或いは針状の突起が密集してランダムに配列された目の細かいやすりを得ることができた。このやすりは従来の特殊鋼板にプレス或いは切削加工法によつて刻みを入れてなる従来品よりも目が細かいのでこ

-8-

印刷インキ画像と露出金属面との境界より、印刷インキ画像の中心の方向へもエッチングが進行し、最初約0.5mmあつた印刷インキ画像と金属面の密着部が徐々に小さくなり、両者の密着部が0.1~0.2mmになつたところでエッチング作業を停止した。水洗後90~95℃の10%苛性ソーダ水溶液中に浸漬揺動することにより、印刷インキ膜と裏面のジェラックワニス膜を溶解剥離し、水洗した後、ワット氏浴(硝酸ニッケル350g/l、塩化ニッケル45g/l、硝酸37g/l、液温55~60℃、pH3~4、電流密度2.0A/dm²)にて20分間ニッケル電着を行ない防錆・防食の効果を高めた。その後水洗・乾燥し十字型の細かい突起がバラバラの方向に向いて、しかもランダムに配置され全体がニッケルメッキ層で覆われたやすりを得ることが出来た。このやすりは従来の特殊鋼にプレス或いは切削加工法によつて刻みを入れてなる従来品よりも、目が細かく、効率よく研削もしくは研磨できて、金属、ガラス、陶磁器、木、プラスチック、皮革、爪、鉛筆の

-10-

芯、紙などの表面をなめらかにみがき上げることができた。

実施例 3

408-504 のステンレススチール（厚さ 0.5mm）の表面にシエラックワニスの低粘度液（2〜30.P）を霧吹きノズルにより細かい粒状に噴霧塗布してレジスト画像を形成した。

しかる後、実施例 1 と同様にして目の細かいやすりを得ることができた。

4. 図面の簡単な説明

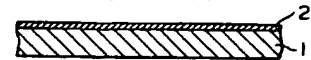
第 1 図ないし第 6 図は本発明の工程を示す断面図である。

- (1) …… 金属板
- (2) …… 感光性樹脂層
- (3) …… 原版
- (4) …… レジスト画像
- (5) …… 耐食性ワニス
- (6) …… 突起
- (7) …… やすり

特許出願人 大日本印刷株式会社
代理人 弁理士 小西 淳 美

- 11 -

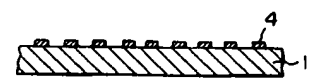
第 1 図



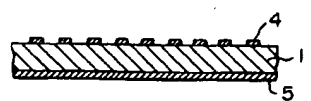
第 2 図



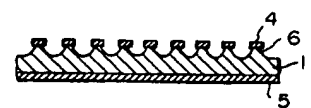
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

